

IMAGE OUTPUTTING APPARATUS

Patent Number: JP2000127572
Publication date: 2000-05-09
Inventor(s): HANASATO TADATOSHI
Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2000127572
Application Number: JP19980309739 19981030
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J29/38; B41J29/42; B41J29/46; G03G15/36; G06F3/12; H04N1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To suitably always output information regarding a time function by providing a means for counting time information and a means for holding initial set information to the counting means, and further providing a means for holding counting starting state information for power supplying only by a back-up power source.

SOLUTION: A clock controller 30 has a clock 31 and a memory 32 for the clock. The clock 31 counts a present time, and the memory 32 for the clock sequentially holds a present time. The controller 30 is driven by a special purpose back-up power source. Initial set information indicating whether the clock 31 is initialized or not is written in a nonvolatile memory 65 included in a control unit 50. According to this constitution, whether an error is generated in the clock 31 or not is detected based on information held by the memory 65 and the memory 32, and a type of the generated error can be specified. Accordingly, at the time of the error of the clock, annotation information at each error cause can be output.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

特開 2000-127572
(P 2000-127572 A)

(2)

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 前記画像出力装置に給電するメイン電源と、(b) 時刻情報を計時するための計時手段と、

(c) 前記計時手段に給電するための、前記画像出力装置のメイン電源以外に設けられたバックアップ電源と、

(d) 前記計時手段に対して初期設定を行なったか否かを示す初期設定情報を保持する第 1 の保持手段と、

(e) 前記計時手段が計時開始状態か否かを示す計時開始状態情報を保持する、前記バックアップ電源のみから給電される第 2 の保持手段と、(f) 前記第 1 及び第 2 の保持手段の各々が保持する情報に基づいて前記計時手段の状態を検出する検出手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 2】前記検出手段は、前記第 2 の保持手段が計時開始状態情報を保持しているときは前記計時手段が正常状態と判断し、

前記第 2 の保持手段が計時開始状態情報を保持せず且つ前記第 1 の保持手段が初期設定情報を保持していないときは前記計時手段に対する初期設定がなされていないエラー状態と判断し、

前記第 2 の保持手段が計時開始状態情報を保持せず且つ前記第 1 の保持手段が初期設定情報を保持しているときには前記バックアップ電源が切れたエラー状態と判断する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像出力装置。

【請求項 3】前記画像出力装置は、さらに、前記検出手段が検出したエラーの種類に対応したアノテーション情報を画像出力させる手段を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の画像出力装置。

【請求項 4】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための計時手段と、

(b) 前記計時手段におけるエラーの発生と発生したエラーの種類を検出する検出手段と、(c) エラーの検出にตอบสนองして、発生したエラーの種類に対応したアノテーション情報を画像出力させる手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 5】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための計時手段と、

(b) 前記計時手段にエラーが発生したことを検出する検出手段と、(c) エラーの検出にตอบสนองして、アノテーション情報から時刻情報を取り除いて画像出力させる手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 6】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 前記複数の計時手段の各々に優先順位を設定する優先順位設定手段と、(c) 時刻情報をアノテ

ーション情報として出力する要求が発生したことにตอบสนองして、優先順位の高い計時手段が保持する時刻情報をアノテーション情報用として選択する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 7】前記選択する手段 (c) は、選択した計時手段にエラーが発生しているときには、次に優先順位が高い計時手段が持つ時刻情報を選択することを特徴とする請求項 6 に記載の画像出力装置。

【請求項 8】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 各計時手段にエラーが発生しているか否かを検出する検出手段と、(c) 時刻情報をアノテーション情報として出力する要求が発生したことにตอบสนองして、エラーが発生していない 1 つの計時手段の時刻情報をアノテーション情報用としてランダムに選択する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 9】正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 各計時手段にエラーが発生しているか否かを検出する検出手段と、(c) 時刻情報をアノテーション情報として出力する要求が発生したことにตอบสนองして、エラーが発生していない各計時手段の時刻情報の平均値をアノテーション情報用として採用する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 10】さらに、前記複数の計時手段の時刻合わせを行なう時刻合わせ手段を含み、

該時刻合わせ手段は、請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載されたアノテーション情報用の時刻情報を設定時刻に用いて、前記画像出力装置の電源投入時、省電力モードからの復帰時、又は、アノテーション情報の印字動作時に時刻合わせを実行する、ことを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載の画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、LED プリンタ、レーザ・ビーム・プリンタ）、ファクシミリなど、画像情報を出力する画像出力装置に係り、特に、時計機能を備え、時刻などのアノテーション情報を正規の画像情報とともに出力するタイプの画像出力装置に関する。

【0002】更に詳しくは、本発明は、時計コントローラにアクセス・エラーが発生したり、時刻バックアップ電池が消耗したなどの原因により設定時刻が消滅したり、そもそも時刻を正常に初期設定していないなどのために、時計機能に不具合が発生した場合であっても、時刻に関する情報を好適に出力する画像出力装置に関する。また、エラー情報をオペレータに通知したり時刻補正したりすることができる画像出力装置に関する。

特開 2000-127572

(P 2000-127572A)

(3)

3

【0003】

【従来の技術】昨今における技術の進歩とともに、各種の情報処理装置や情報出力装置が盛んに開発・製造され、企業や研究機関などのオフィス内に広範に普及している。例えば、ワークステーションやパーソナル・コンピュータなどの情報処理装置上で情報を電子的に加工・編集したり、ディスプレイやプリンタなどの情報出力装置上に編集データを出力することができる。また、複写機やファクシミリなどを用いて、用紙原稿上に記録された情報を光学的に読み取って、電子化された画像情報に

10 所定の処理を施した後、他の用紙上に複製したり、遠隔地に転送したりすることができる。

【0004】また、最近では、この種の情報処理装置や情報出力装置の多くは、時計機能を内蔵している。例えば、コンピュータ・システムであれば、ネットワーク接続された外部装置との間で、互いに蓄積しているデータの同期を取るために、時計機能を利用する。あるいは、プリンタや複写機、ファクシミリなどの情報出力装置・画像形成装置であれば、時計機能は、プリント実施時刻やコピー実施時刻、ファクシミリ受信時刻などをアノテーション（注釈）情報として、正規の画像とともに印字するために利用される。

【0005】例えば特開平5-128997号公報には、印字出力時に時計コントローラから現在の時刻情報を受け取って、これを文字情報に変換し、出力画像中の指定された場所に自動印字することができるプリンタについて開示されている。

【0006】また、アノテーション情報の表示を行なうタイプの情報出力装置、画像形成装置においては、多くの場合、時刻情報の他に、コメント情報やページ情報も

30 アノテーション情報に加えて印字するタイプのものが多い。時刻以外のアノテーション情報を印字する装置においては、時計に対し初期時刻設定がなされていない、あるいは、時計コントローラのバックアップ電池が消耗してしまったなどの理由により正確な現在時刻を保持していない場合であっても、時刻以外のアノテーション情報を印字しなければならないことがある。

【0007】従来の時計機能を実装した装置では、正確な時刻を持たない場合には、デフォルトの時刻を、あたかもその時刻に設定されていたかのごとくに処理して印字するようにしたものが多い。しかしながら、印字情報のみを参照したオペレータには、正常でない時刻を印字したという事実が伝わりにくく、何故デフォルトの時刻に置き換えられたのか原因が不明のままである。また、時計コントローラに関して発生した不具合や故障を、オペレータが看過してしまう危険が非常に高い。

【0008】他方、最近の画像出力装置では、電子写真プロセス機能を備えた複写機に対して、FAXキット、プリンタ・キットなどを随時接続して、装置構成を複合機としてグレードアップできる形態のものが出現してい

50

4

る。かくのごとくグレード・アップされた装置構成においては、各キット毎に時計コントローラが実装され、画像形成装置全体としては複数個の時計コントローラを装備することもある。このような場合、ファクシミリ用の時計コントローラは正常に動作しているが、複写機用の時計コントローラは電池切れなどのエラーが発生するという事態も想定される。したがって、FAX受信に対しては正常な時刻が印字されるがコピー動作時には誤った時刻が印字される、すなわち同一装置上で区々の時刻情報の印字を行なうという不具合も発生しかねない。

【0009】区々の時刻情報の印字を回避するための比較的容易な解決策として、同一装置内に複数存在する時計コントローラのうち唯一つしか動作させない、ということが挙げられよう。しかしながら、選定された時計コントローラにアクセス・エラーや電池切れが発生した場合、他の時計コントローラが正常に動作しているにも拘らずエラー処理しかできないので、効率的とはいえない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、時計機能を備え、時刻などのアノテーション情報を正規の画像情報とともに出力するタイプの、優れた画像出力装置を提供することにある。

【0011】本発明の更なる目的は、時計コントローラにアクセス・エラーが発生したり、時刻バックアップ電池が消耗したなどの原因により設定時刻が消滅したり、そもそも時刻を正常に初期設定していないなど、時刻機能に不具合が発生した場合であっても、時刻に関する情報を好適に出力する、優れた画像出力装置を提供することにある。

【0012】本発明の更なる目的は、時刻機能に関するエラー情報をオペレータに通知したり時刻補正したりすることができる、優れた画像出力装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を参酌してなされたものであり、その第1の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a)前記画像出力装置に給電するメイン電源と、(b)時刻情報を計時するための計時手段と、(c)前記計時手段に給電するための、前記画像出力装置のメイン電源以外に設けられたバックアップ電源と、(d)前記計時手段に対して初期設定を行なったか否かを示す初期設定情報を保持する第1の保持手段と、(e)前記計時手段が計時開始状態か否かを示す計時開始状態情報を保持する、前記バックアップ電源のみから給電される第2の保持手段と、(f)前記第1及び第2の保持手段の各々が保持する情報に基づいて前記計時手段の状態を検出する検出手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

特開 2000-127572
(P 2000-127572A)

(4)

5

【0014】本発明の第1の側面に係る画像出力装置において、前記検出手段は、前記第2の保持手段が計時開始状態情報を保持しているときは前記計時手段が正常状態と判断し、前記第2の保持手段が計時開始状態情報を保持せず且つ前記第1の保持手段が初期設定情報を保持していないときには前記計時手段に対する初期設定がなされていないエラー状態と判断し、前記第2の保持手段が計時開始状態情報を保持せず且つ前記第1の保持手段が初期設定情報を保持しているときには前記バックアップ電源が切れたエラー状態と判断するようにしてもよい。

【0015】また、第1の側面に係る画像出力装置は、さらに、前記検出手段が検出したエラーの種類に対応したアノテーション情報を画像出力させる手段を含んでもよい。

【0016】また、本発明の第2の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための計時手段と、(b) 前記計時手段におけるエラーの発生と発生したエラーの種類を検出する検出手段と、(c) エラーの検出に応答して、発生したエラーの種類に対応したアノテーション情報を画像出力させる手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

【0017】また、本発明の第3の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための計時手段と、(b) 前記計時手段にエラーが発生したことを検出する検出手段と、(c) エラーの検出に応答して、アノテーション情報から時刻情報を取り除いて画像出力させる手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

【0018】また、本発明の第4の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 前記複数の計時手段の各々に優先順位を設定する優先順位設定手段と、(c) 時刻情報をアノテーション情報として出力する要求が発生したことに応答して、優先順位の高い計時手段が保持する時刻情報をアノテーション情報用として選択する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

【0019】本発明の第4の側面に係る画像出力装置において、前記選択する手段(c)は、選択した計時手段にエラーが発生しているときには、次に優先順位が高い計時手段が持つ時刻情報を選択するようにしてもよい。

【0020】また、本発明の第5の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 各計時手

6

段にエラーが発生しているか否かを検出する検出手段と、(c) 時刻情報をアノテーション情報として出力する要求が発生したことに応答して、エラーが発生していない1つの計時手段が持つ時刻情報をアノテーション情報用としてランダムに選択する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

【0021】また、本発明の第6の側面は、正規の画像情報に併せて時刻情報などのアノテーション情報を出力可能なタイプの画像出力装置であって、(a) 時刻情報を計時するための、複数の計時手段と、(b) 各計時手段にエラーが発生しているか否かを検出する検出手段と、(c) 時刻情報をアノテーション情報として出力する要求が発生したことに応答して、エラーが発生していない各計時手段の時刻情報の平均値をアノテーション情報用として採用する手段と、を含むことを特徴とする画像出力装置である。

【0022】上述した本発明の第4、第5、又は、第6の側面に係る画像出力装置は、さらに、前記複数の計時手段の時刻合わせを行なう時刻合わせ手段を含んでもよい。この時刻合わせ手段は、アノテーション情報用の時刻情報を設定時刻として、前記画像出力装置の電源投入時、省電力モードからの復帰時、又は、アノテーション情報の印字動作時に時刻合わせを実行するようにしてもよい。

【0023】

【作用】本発明は、現在時刻などのアノテーション情報を正規の画像情報に重ねて出力するタイプの画像出力装置に関する。ここで言う画像出力とは、例えば、記録用紙上に画像情報を印字することを意味する。この種の画像出力装置は、現在時刻を計時するための計時手段を備えている。

【0024】画像出力装置はメイン電源で給電される一方、計時手段はメイン電源以外に設けられたバックアップ電源によって給電される。

【0025】画像出力装置は、計時手段に対して初期設定を行なったか否かを示す初期設定情報を保持する第1の保持手段を備えている。第1の保持手段は、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) のような不揮発性のメモリであることが好ましい。また、計時手段には、計時開始状態か否かを示す計時開始状態情報を保持する、バックアップ電源のみから給電される第2の保持手段が設けられている。

【0026】これら第1及び第2の保持手段の各々が保持する情報に基づいて、計時手段にエラーが発生しているか否かを検出するとともに、発生したエラーの種類を特定することができる。

【0027】第2の保持手段が計時開始状態であることを示しているときは、計時手段は正常状態であると判断

特開 2000-127572

(P 2000-127572A)

(5)

7

できる。また、第2の保持手段が計時開始状態であることを示さず且つ第1の保持手段が初期設定情報を保持していないときには、計時手段に対する初期設定がなされていないエラー状態、すなわち、「初期設定無し」と判断できる。また、第1の保持手段が初期設定情報を保持しているにも拘らず、第2の保持手段が計時開始状態であることを示していないときには、バックアップ電源が切れたエラー状態、すなわち、「電池切れ」と判断することができる。

【0028】計時手段に対してエラーが発生したときには、画像出力装置は、アノテーション情報から時刻情報を取り除いて印字するようにしてもよい。あるいは、検出されたエラーの種類に対応した文字列を、時刻情報と置き換えて印字するようにしてもよい。この場合、オペレータは、アノテーション印字に含まれる文字列に基づいて、画像出力装置の時計機能に発生したエラーを特定し、これに適合したエラー解除処理を即座に行うことができる。

【0029】また、最近では、単一のプリント・エンジンに対して複数のプリント制御キットを着脱自在に装着して、適宜グレードアップすることができるタイプの画像出力装置が出現している。かかる装置構成では、通常、交換可能な各制御キット毎に時計コントローラすなわち計時手段が実装される。このため、画像出力装置全体としては複数個の計時手段を含んでいるケースもある。

【0030】そこで、本発明の第4の側面に係る画像出力装置では、複数の計時手段の各々に優先順位を予め設定しておき、時刻情報をアノテーション印字するときには、優先順位の高い計時手段が保持する時刻情報を選択的に用いるようにしている。選択した計時手段にエラーが発生しているときには、次に優先順位が高い計時手段の時刻情報を選択するようにしてもよい。

【0031】また、本発明の第5の側面に係る画像出力装置では、時刻情報をアノテーション印字するときには、エラーが発生していない1つの計時手段が持つ時刻情報をランダムに選択するようにした。

【0032】また、本発明の第6の側面に係る画像出力装置では、時刻情報をアノテーション印字するときには、エラーが発生していない各計時手段の時刻情報の平均値をアノテーション情報用として採用するようにした。

【0033】要するに、画像出力装置が複数の計時手段を備えている場合には、1つの計時手段をランダムに又は所定の優先順位に従って選択してその時刻情報を用いるか、又は、各計時手段が持つ時刻情報の平均値を装置全体の時刻情報として用いることで、各計時手段同士が補完し合うようにしている訳である。

【0034】この結果、FAXやコピーなど各画像出力動作毎に区々の時刻情報をアノテーション印字する、あ

8

るいは、他の制御キットが持つ時計コントローラは正常動作しているにも拘らずFAX受信時には時刻情報がアノテーション印字されない、といった不具合が解消される。

【0035】また、画像出力装置は、さらに、複数の計時手段の時刻合わせを行なう時刻合わせ手段を含んでもよい。この時刻合わせ手段は、アノテーション情報用の時刻情報を設定時刻に用いて、前記画像出力装置の電源投入時、省電力モードからの復帰時、又は、アノテーション情報の印字動作時に時刻合わせを実行すればよい。

【0036】したがって、プリント制御キットを着脱交換した際には、追加された計時手段に対して自動的に初期設定がなされることになる。担当オペレータが逐次時刻合わせを行なう必要がなくなり、保守性がアップする。

【0037】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳解する。

【0039】図1には、本発明の実施に供される画像出力装置100のハードウェア構成を模式的に示している。同図に示すように、画像出力装置100は、外部から画像情報を取り込むためのイメージ入力部11と、画像情報を印字処理するプリント・エンジン12の他に、ユーザ・インターフェース部20と、時計コントローラ30と、制御部50とを含んでいる。以下、各部について説明する。

【0040】イメージ入力部11は、画像情報を電子的に取り込むためのユニットである。画像出力装置100がコピー機であれば、図示しない原稿台（図示しない）上に置かれた原稿表面を光学的に走査し、原稿表面の濃淡等を電子的に読み取ることによって画像情報が得られる。

【0041】プリント・エンジン12は、印字処理を行うユニットである。例えば、電子写真プロセスによって印字処理を行なう場合、電子写真プロセスは、電子写真感光体に対して、帯電、現像、クリーニングの処理の繰り返しで実現される。すなわち、ドラム感光体（図示しない）の表面を1次帯電器（図示しない）によって一様に帯電させた後、原稿の画像情報に従ってドラム表面を露光して、静電潜像を形成する。現像器（図示しない）によって静電潜像をトナー像とした後、搬送されてきた用紙（図示しない）上にトナー像を転写する。その後、加熱溶融・圧着などの作用によりトナー像は用紙上に定着され、定着像が形成された用紙は装置100外に排出される。

【0042】ユーザ・インターフェース部20は、オペレータとの間に対話的な入出力を実現するためのユニッ

特開 2000-127572
(P2000-127572A)

(6)

9

トであり、一般にはタッチパネル式の液晶ディスプレイで構成される。このディスプレイ上には、オペレータに許された入力動作に該当する各種メニュー・ボタンが表示されたり、装置動作中に発生したエラーやトラブルに関する通知や操作メッセージが適宜表示される。ユーザ・インターフェース部 20 は、UI インターフェース部 51 を介して制御部 50 と相互接続している。

【0043】時計コントローラ 30 は、時計 31 と時計用メモリ 32 とを含んでいる。時計 31 は現在時刻を計時し、時計用メモリ 32 は時々刻々変化する現在時刻を逐次保存する。時計コントローラ 30 は、時計インターフェース部 54 を介して制御部 50 と相互接続している。

【0044】時計コントローラ 30 は、制御部 50 との間で入出力動作を行なうための入出力レジスタ（図示しない）を備えている。この入出力レジスタには、時計コントローラ 30 の状態を示す Ready/Busy ポート（後述）や、時計 31 が現在カウント処理中か否かを示すカウント開始ビット（後述）を書き込むためのフラグが含まれている。

【0045】制御部 50 など画像出力装置 100 内の他の全てのモジュールがメイン電源 90 によって駆動するのに対して、時計コントローラ 30 は、専用のバックアップ電源 40 によって駆動する。このため、時計コントローラ 30 は、メイン電源 90 がオフされている間も現在時刻を計時し続けることが可能である。

【0046】制御部 50 は、プリント・エンジン 11 による印字処理を統括的に制御するためのモジュールである。制御部 50 は、例えば各種 IC コントローラチップを搭載したプリント配線基板という形態で提供される。本実施例の制御部 50 は、UI インターフェース部 51 と、プログラム ROM 52 と、フォント ROM 53 と、時計インターフェース部 54 と、プリンタ・インターフェース部 55 と、CPU 56 と、RAM 57 と、ページ・メモリ 58 と、エンジン・インターフェース部 59 と、FAX 送受信インターフェース部 60 とを含んでいる。

【0047】CPU (Central Processing Unit) 56 は、画像出力装置 100 全体の動作を統括する演算処理ユニットであり、制御部 50 内の各部とはバス 61 経由で接続されている。

【0048】CPU 56 は、プログラム ROM 52 に格納されたマイクロ・コードに従って所定の処理を実行するとともに、RAM 57 内の所定領域を作業領域として用いる。本実施例に係る時計コントローラ 30 に関するエラー表示機能や、時刻補正機能は、例えば CPU 56 がプログラム ROM 52 内の所定のプログラム・コードを実行するという形式で実装することができる。但し、詳細については後述に譲る。

【0049】フォント ROM 53 は、入力イメージ中の印字すべき文字等のフォントを格納した読み出し専用メモリである。例えば、時刻などのアノテーション用のデ

10

ータに関するフォントもフォント ROM 53 に格納されている。

【0050】ページ・メモリ 58 は、ビットマップ展開された少なくとも 1 ページ分の画像情報を一時保持するためのメモリである。ページ・メモリ 58 中の各 1 ページ分の画像情報は、エンジン・インターフェース部 59 を介してプリント・エンジン 12 に出力される。

【0051】制御部 50 は、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) のような不揮発性メモリ 65 を含んでいる。EEPROM 65 には、製造番号や装置 100 の構成情報等、パワー・オフの間も失うべきでない重要な情報が書き込まれる。本実施例では、時計 31 に既に初期設定を行なったか否かを示す初期設定情報（後述）も EEPROM 65 に書き込まれる。

【0052】図 1 に示した画像出力装置 100 は、主としてコピー機として機能するタイプのものである。但し、画像出力装置 100 は、プリンタやファクシミリ（いずれも図示しない）などの外部装置と相互接続するためのプリンタ・インターフェース部 55 や FAX 送受信インターフェース部 60 を備えており、各インターフェース部 55、60 に夫々外部装置を装着することによって、画像出力装置 100 は機能をアップグレードすることが可能である。このような場合、画像出力装置 100 は、接続されたプリンタや FAX との間でプリント・エンジン 12 を共有することになる。

【0053】また、図 1 に示したように、画像出力装置 100 は、単独では唯一つの計時装置すなわち時計コントローラしか持たない。他方、各インターフェース部 55、60 にプリンタやファクシミリを接続して機能アップ・グレード（若しくはプリント・エンジンを共有）しているときには、各装置が個別に時計コントローラを保持する結果として、画像出力装置 100 全体では複数の時計コントローラを備えることになる。但し、画像出力装置 100 がアップ・グレードする点については後に詳解する。

【0054】画像出力装置 100 を構成するためには、図 1 に示した以外にも多くのハードウェア構成要素が必要である。但し、これらは当業者には周知であり、また、本発明の要旨を構成するものではないので、本明細書中では省略している。また、図面の錯綜を回避するため、図中の各ハードウェア・ブロック間の接続も一部しか図示していない点を了承されたい。

【0055】図 2 には、FAX 受信時やコピー動作時におけるアノテーション印字の出力例を示している。同図に示す例では、アノテーション情報は、紙面上左から順に、時刻情報、コメント情報、ページ情報を、正規の画像イメージの上端縁に素って上書きした形態で印字されている。

特開2000-127572
(P2000-127572A)

(7)

11

【0056】これらアノテーション情報の印字出力の有無は、通常、各項目毎に設定可能である。従来、時刻情報の印字出力設定が「有り」に設定されているときに、時計機能に関するエラーが発生した場合には、「1/1/1998 00:00」のように現在時刻とは異なるデフォルトの時刻を印字していた（前述）。これに対し、本実施例では、時計機能に関するエラーが発生したときには、エラーの種類に応じて異なる文字列を時刻情報として印字するようにした。これによって、オペレータは、時計に関するエラーの発生だけでなく、エラーの種類を容易に特定することができる。また、エラーとして印字ジョブを停止することなく、継続することが可能となる。

【0057】図3には、時計に関するエラー発生時における、各エラー要因毎のアノテーション情報の印字例を示している。すなわち、時計コントローラ30に対して初期時刻を未設定の場合には、図3(a)に示すように、時刻情報の代わりに「00」が印字される。また、バックアップ電源切れの場合には、図3(b)に示すように「??」が印字される。また、時計へのアクセス・エラーの場合には、図3(c)に示すように「××」が印字される。また、エラー時の印字無し時は、図3(d)に示すように「 」(スペース)が表示される。

【0058】なお、エラー時の印字無し設定は、オペレータ・プログラマブルである。印字無し時は、ユーザ・インターフェース部20などの表示装置に、エラー発生の旨を表示して、印字ジョブを継続するようにしてもよい。

【0059】図4には、画像出力装置100のメイン電源90を投入したときに実行する時計関連のエラー・チェック・ルーチンをフローチャートの形式で示している。該処理ルーチンは、例えば、画像出力装置100内のCPU56がプログラムROM52に格納された所定のプログラム・コードを実行するという形態で実装することができる。以下、各ステップについて説明する。

【0060】メイン電源90が投入されると、まず、時計コントローラ31が実装されているか、及び、時計コントローラ31へのアクセスが可能か否かなどの、エラー・チェック処理を実行する(ステップ101)。該チェックは、例えば、時計コントローラ30のReady/Busyポートにアクセスすることで実現される。

【0061】該チェックの結果、エラーを検知した場合は、再度チェックを試みる(ステップS102)。所定回数(本実施例では3回)だけ連続してエラーを検知したときは、アクセス・エラーとして処理する。すなわち、ステップS103に進んで、アクセス・エラー・フラグをセットする。アクセス・エラー・フラグは、例えばRAM57中の所定アドレスに確保される。

【0062】他方、アクセス・エラー・チェックの結果

12

が正常な場合は、ステップS104に進み、時計コントローラ30の入出力中のカウント開始ビット(前述)をチェックする。同ビットがカウント開始中であることを示していれば、時計31に対する時刻設定済みである。この場合には、全てのエラー・フラグをクリアして(ステップS105)、この処理ルーチンを終了する。各エラー・フラグは、例えばRAM57中の所定のアドレスに確保される。

【0063】カウント開始ビットがカウント停止状態であることを示していれば、次いで、時計31に対して初期設定済みか否かをチェックする(ステップS106)。該チェックのために、画像出力装置100内には、初期設定済み情報が書き込まれるEEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)のような不揮発メモリ65が設けられている(前述)。

【0064】初期設定無しの場合には、RAM57中の初期設定無しフラグを設定するとともに(ステップS107)、エラー・フラグ(前述)を設定して(S109)、この処理ルーチンを終了する。

【0065】他方、初期設定有りの場合には、バックアップ電池40が切れていると判断する。時計31の初期設定を行なったときには、装置100内のEEPROM65にその旨の情報が書き込まれる。他方、バックアップ電池40が切れると、時計コントローラ30内のカウント開始ビットが停止状態に遷移する。したがって、EEPROM65とカウント開始ビットの双方を参照することで電池切れを判断できる、というのが判断ブロックS106の仕組みである。電池切れの場合、RAM57中の電池切れフラグを設定するとともに(ステップS108)、エラー・フラグ(前述)を設定して(ステップS109)、この処理ルーチンを終了する。

【0066】図4に示した処理ルーチンが終了すると、アノテーション動作待ち状態に入る。

【0067】図5には、FAX受信時やコピー動作時にアノテーション情報を印字する場合の時計関連処理ルーチンをフローチャートの形式で示している。該処理ルーチンは、例えば、画像出力装置100内のCPU56がプログラムROM52に格納された所定のプログラム・コードを実行するという形態で実装することができる。以下、各ステップについて説明する。

【0068】まず、時計コントローラ30に関して既にエラーが発生しているか否かをチェックする(ステップS201)。

【0069】エラー無しの場合には、次いで、時計コントローラ31へのアクセスが可能か否かをチェックする(ステップ202)。該チェックは、例えば、時計コントローラ30のReady/Busyポートにアクセスすることで実現される。アクセス・エラーの検証では、

特開 2000-127572
(P 2000-127572A)

(8)

13

所定回数（本実施例では3回）だけアクセスを試みるようにしてもよい。

【0070】ステップS201及びS202でエラーが検出されなければ、時計インターフェース部54経由で時計31にアクセスして、現在の時刻情報を取得する（ステップS203）。次いで、印字出力されるアノテーション情報の中の時刻情報フィールドに、取得した時刻情報を書き込む（ステップS204）。そして、ページ・メモリ58に蓄積されている正規の画像情報にアノテーション情報が重ねて書き込まれる（ステップS210）。

【0071】他方、ステップS201又はステップS202のいずれかでエラーが検出された場合には、エラー発生時の印字有無情報をチェックする。すなわち、オペレータがエラー時には印字無しと指定していた場合には、判断ブロックS205の分岐「無し」に抜けて、アノテーション情報の中の時刻情報フィールドにはスペースが入力される。

【0072】また、オペレータがエラー時には印字有りと指定していた場合には、判断ブロックS205の分岐「有り」に抜けて、発生したエラーの種類に応じた情報を画像情報フィールドに書き込む。発生したエラーの種類は、アクセス・エラー・フラグ、電池切れフラグ、初期設定無しフラグなどのRAM57中の各エラー・フラグを参照することで特定できる。

【0073】アクセス・エラーであれば（ステップS206）、時刻情報に文字列「××」を書き込む。バックアップ電池切れであれば（ステップS207）、時刻情報フィールドに文字列「??」を書き込む。初期設定無しであれば、時刻情報フィールドに文字列「00」を書き込む（ステップS208）。但し、各エラー発生時に用いる文字列自体は、この例に限定されない。

【0074】そして、ページ・メモリ58に蓄積されている正規の画像情報には、エラーを特定した文字列を含んだアノテーション情報が重ねて書き込まれる（ステップS210）。

【0075】また、エラー発生時には、ユーザ・インターフェース部20にその旨の情報を表示して（ステップS209）、オペレータに通知又は警告を行なうようにしてもよい。例えば、「時刻情報が正確に印字できませんでした。」のようなメッセージを表示してもよい。

【0076】図6には、グレード・アップした画像出力装置100'のハードウェア構成を模式的に示している。同図に示すように、画像出力装置100'は、プリント・エンジン12を備えたコピー制御部50のプリンタ・インターフェース部55にプリンタ制御部150が装着されるとともに、FAX送受信インターフェース部60にFAX制御部250が装着されている。

【0077】単一のプリント・エンジン12に対し複数の印字制御部を着脱自在に装着するという図6に示した

14

構成は、オペレータによる機種選択のバリエーションを許容するものである。同図では、3個の制御ユニットが連結した例であるが、ユニット数は3個未満でも4個以上でも、後述する本発明の作用効果を同様に奏する。

【0078】この実施例では、図6に示すように、各制御部50、150、250毎に個別の時計コントローラ30、130、230、及び、個別のバックアップ電源40、140、240が備えられている。これは、各々の制御部の独立性を高め、異なるプリント・エンジン間で交換可能性を保つためである。各々の制御部50、150、250では、独自に作成した時刻情報を正規の画像情報に重ねて、プリント・エンジン12で印字することができる。

【0079】従来、各々の独立した時計コントローラ30、130、230は、互いに補完し合う性格は持たなかった。すなわち、各時計コントローラ30、130、230画像出力装置100のセットアップ時に同一時刻に初期設定された後は、いずれか1つの時計コントローラにアクセス・エラーが発生した場合でも、他の時計コントローラが刻む現在時刻を利用するようなメカニズムはなかった。また、経過時間に伴う各時計31、131、231間の誤差の影響から、FAX受信プリント後に実行したコピー・プリントの時刻情報がFAX受信前の時刻を示すといった不具合が発生し得た。また、複数の時計コントローラ30、130、230のうち選択した唯一つのしか使用しないように設定した場合、選択された時計コントローラのバックアップ電源が切れても、単にエラー処理するしかなく、未だ活動状態の他の時計コントローラを利用することはなく無意味であった。

【0080】これに対し、本実施例に係る画像出力装置100では、各制御部50、150、250間で時刻情報を補完し合うという動作特性を備えている。補完方法として、以下で説明する「ランダム選択」、「平均時刻選択」、「優先順位付け選択」の3種類を提唱する。

【0081】（1）ランダム選択は、要するに、正常動作する時計コントローラのうちの一つをランダムに選択して用いる方法である。各々の時計コントローラ30、130、230は、メインとなる制御部で一括管理される。すなわち、電源投入時及び時刻設定時に各々の時計コントローラ30、130、230から通知されるアクセス・エラー、バックアップ電源（電池）切れ、初期設定無しなどのエラー情報はメイン制御部に収集され、メイン制御部50は正常に動作している時計コントローラを常に把握しておく。アノテーション情報の印字要求が発生したときには、メイン制御部は、正常な時計コントローラのうちの一つをランダムに選択し、その時計コントローラに対応する制御部に対して時刻通知要求を発行して時刻情報を取得するとともに、印字処理を行う制御部に対して時刻情報を転送する。ランダム選択は、容易に実装することができる。

特開 2000-127572

(P 2000-127572 A)

(9)

15

【0082】(2) 平均時刻選択は、要するに、複数の時計が個々に刻んでいる時刻情報の平均値を採用する方法である。ランダム選択の場合と同様に、ある特定の制御部がメイン制御部として、全ての時計コントローラに関するエラー情報を一括管理する。アノテーション情報の印字要求が発生した場合、メイン制御部は、正常な時計コントローラに対応する全ての制御部に対して、時刻通知要求を発行して、各々から時刻情報を取得する。次いで、取得した全ての時刻情報のうち、一定の誤差（又は偏差）以内にある時刻のみを有効なものと判断する。そして、有効な時刻の平均値を算出して、これを印字すべき時刻情報として、印字処理を行なう制御部に転送する。平均時刻選択によれば、平均値をとることにより誤差を最小にすることができる。但し、全ての時計コントローラから逐次時刻情報を取得しなければならないというトレード・オフを伴う。

【0083】(3) 優先順位付け選択とは、要するに複数の時計を優先順位付けして、優先順位に従って時刻情報を採用する方法である。画像出力装置 100 内にある全ての時計コントローラに対して、予め優先順位付けを行なっておく。そして、電源投入時、Energy StarTMによるパワー・オフからの動作復帰時、及び、アノテーション情報印字時に、優先順位の高い時計コントローラの時刻を使用する。エラー検出は、優先順位の高いコントローラから順次行う。優先順位が上位の時計コントローラにエラーが発生しているときには、次の優先順位を持つ時計コントローラの時刻情報を使用する。また、上位から通知された正常な時刻情報を自分の時計コントローラに設定することにより、同一の時刻に合わせる事が可能である（上述のランダム選択や平均時刻選択においても、選択された時刻情報を他の時計コントローラに設定することにより、時刻合わせは可能である）。優先順位付け選択によれば、特定の制御部が全ての時計コントローラを一括管理する必要がなくなる。また、一括管理のために招来される通信エラーの問題からも解放される。

【0084】以下では、優先順位付け選択に従った時刻情報の補完処理について詳細に説明する。図 7 には、最も高い優先順位を付けられた制御部 50 における処理ルーチンをフローチャートの形式で示している。該処理ルーチンは、例えば、メインとなる制御部 50 内の CPU 56 がプログラム ROM 52 に格納された所定のプログラム・コードを実行するという形態で実装される。以下、各ステップについて説明する。

【0085】電源投入時、Energy StarTMの省電力モードから復帰時、又はアノテーション印字開始時に、自己が持つ時計コントローラ 30 に対してアクセス・エラー・チェックを実施する（ステップ S 301）。

【0086】時計コントローラ 30 へのアクセスが正常な場合には、時計コントローラ 30 から時刻情報を取得

16

するとともに（ステップ S 302）、他の制御部にもこれを通知して時刻合わせを行なわしめる（ステップ S 303）。

【0087】そして、この処理ルーチンがアノテーション印字のために起動している場合には、取得した時刻情報を使用したアノテーション印字処理を行ない、それ以外であれば、後続の立上げ処理に進む（ステップ S 305）。

【0088】他方、時計コントローラ 30 へのアクセスが正常でない場合には、他の制御部に対してエラー発生の旨を通知する（ステップ S 306）。

【0089】この処理ルーチンがアノテーション印字のために起動したものでない場合には、後続の立上げ処理に進む（ステップ S 307）。また、アノテーション印字時であれば、下位の優先順位を持つ制御部からの時刻情報を受信待ちし（ステップ S 308）、その後、取得した時刻情報を用いてアノテーション印字処理を行う。

【0090】また、図 8 には、優先順位選択時に 2 番目に高い優先順位を付けられた制御部 50 における処理ルーチンを、フローチャートの形式で示している。該処理ルーチンも、図 7 の場合と同様に、2 番目の優先順位を持つ制御部 50 内の CPU 56 がプログラム ROM 52 に格納された所定のプログラム・コードを実行するという形態で実装される。以下、各ステップについて説明する。

【0091】電源投入時、Energy StarTMの省電力モードから復帰時、又はアノテーション印字開始時には、優先順位が下位の制御部 30 は、上位の制御部からの時刻情報受信待ち状態である（ステップ S 401）。

【0092】上位の制御部からの受信情報には、正常な時刻情報の場合と、上述のステップ S 306 に基づくエラー通知の場合の 2 種類がある。ステップ S 402 では、当該受信情報がいずれを意味するかを判断する。

【0093】正常な時刻情報を受信したときには、これに基づいて自己が持つ時計コントローラ 30 の時刻合わせを行ない（ステップ S 403）、以後これを自身の時刻情報とする（ステップ S 404）。

【0094】そして、この処理ルーチンがアノテーション印字のために起動している場合には、取得した時刻情報を使用したアノテーション印字処理を行ない、それ以外であれば、後続の立上げ処理に進む（ステップ S 405）。

【0095】他方、上位からの受信情報がエラー通知であったときには、まず、自己が持つ時計コントローラ 30 に対してアクセス・エラー・チェックを実施する（ステップ S 406、S 407）。

【0096】時計コントローラ 30 へのアクセスが正常な場合には、時計コントローラ 30 から時刻情報を取得するとともに（ステップ S 408）、他の制御部にもこれを通知して時刻合わせを行なわしめる（ステップ S 4

特開 2000-127572
(P2000-127572A)

(10)

17

18

09)。そして、自分の時刻情報をアノテーション情報として採用する(ステップS410)。

【0097】この処理ルーチンがアノテーション印字のために起動している場合には、取得した時刻情報を使用したアノテーション印字処理を行ない、それ以外であれば、後続の立上げ処理に進む(ステップS405)。

【0098】他方、判断ブロックS407において、時計コントローラ30へのアクセスが正常でないと判定された場合には、他の制御部に対してエラー発生を旨を通知する(ステップS411)。

【0099】次いで、この処理ルーチンがアノテーション印字時ではない場合には、後続の立上げ処理に進む(ステップS412)。また、アノテーション印字時であれば、下位の優先順位を持つ制御部からの時刻情報を受信待ちし(ステップS413)、受信した時刻情報を自身の時刻情報とする(ステップS414)。その後、取得した時刻情報を用いてアノテーション印字処理を行う。

【0100】[追補]以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。

【0101】上述した実施例では、FAX受信や原稿のコピー動作を行なうタイプの画像出力装置100を例示したが、これに限定されない。例えば、CRT(Cathode Ray Tube)ディスプレイなどの表示装置に画像出力するタイプの装置であっても同様の効果を奏するであろう。

【0102】要するに、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0103】《注釈》

*:EnergyStarとは、米環境保護庁(EPA)が提唱する、情報処理関連機器に対する省電力に関する自主規制のことである。同規制では、動作待ち状態の機器の消費電力が一定基準以下となることを要求している。

【0104】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明によれば、時計機能を備え、時刻などのアノテーション情報を正規の画像情報とともに出力するタイプの、優れた画像出力装置を提供することができる。

【0105】また、本発明によれば、時計コントローラにアクセス・エラーが発生したり、時刻バックアップ電池が消耗したなどの原因により設定時刻が消滅したり、そもそも時刻を正常に初期設定していないなど、時刻機能に不具合が発生した場合であっても、時刻に関する情報を好適に出力する、優れた画像出力装置を提供することができる。

【0106】また、本発明によれば、時刻機能に関するエラーの発生やエラーの種類をオペレータに通知したり、時刻補正したりすることができる、優れた画像出力装置を提供することができる。

【0107】本発明の画像出力装置は、ジョブ中にエラーが発生しても、エラー中断を行わず、エラーの原因を特定できる情報に置き換えてアノテーション情報を入力する。この結果、オペレータは、エラーの内容を正確に判断でき、適切な処理を迅速に行なうことができる。

【0108】最近では、単一のプリント・エンジンを複数のプリント制御部が共用するタイプの画像出力装置が出現している。各プリント制御部は、装置本体に対し着脱自在に構成され、個別に時計コントローラを実装している。このため、画像出力装置内に、複数の時計コントローラが存在するという状況が起こり得る。本発明によれば、1つの時計コントローラをランダムに又は所定の優先順位に従って選択してその時刻情報を用いるか、又は、各時計コントローラが持つ時刻情報の平均値を装置全体の時刻情報として用いるようにしている。この結果、FAXやコピーなど各画像出力動作毎に区々の時刻情報をアノテーション印字する、あるいは、他の制御部が持つ時計コントローラは正常動作しているにも拘らずFAX受信時には時刻情報がアノテーション印字されない、といった不具合が解消される。

【0109】また、画像出力装置に、複数の計時手段の時刻合わせを行なう時刻合わせ手段を含めることで、装置の保守性がアップする。この時刻合わせ手段は、アノテーション情報用の時刻情報を設定時刻として、前記画像出力装置の電源投入時、省電力モードからの復帰時、又は、アノテーション情報の印字動作時に時刻合わせを実行すればよい。この結果、プリント制御キットを画像出力装置に着脱交換した際には、追加された計時手段に対して自動的に初期設定がなされるので、担当オペレータが逐次時刻合わせを行なう必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施に供される画像出力装置100のハードウェア構成を模式的に示した図である。

【図2】 FAX受信時やコピー動作時におけるアノテーション印字の出力例を示した図である。

【図3】 時計に関するエラー発生時における、各エラーの種類に応じていんぞされるアノテーション情報の例を示した図である。

【図4】 画像出力装置100のメイン電源90を投入したときに実行する時計関連のエラー・チェック・ルーチンを示したフローチャートである。

【図5】 FAX受信時やコピー動作時にアノテーション情報を印字する場合の時計関連処理ルーチンを示したフローチャートである。

【図6】 グレード・アップした画像出力装置100'のハードウェア構成を模式的に示した図であり、より具

特開 2000-127572
(P 2000-127572A)

(11)

19

体的には、プリント・エンジン 12 を備えたコピー制御部 50 のプリンタ・インターフェース部 55 にプリンタ制御部 150 を装着するとともに、FAX 送受信インターフェース部 60 に FAX 制御部 250 を装着した場合の構成図である。

【図 7】 優先順位付け選択に従った時刻情報の補完処理について説明するための図であり、より具体的には、最も高い優先順位を付けられた制御部における処理ルーチンを示したフローチャートである。

【図 8】 優先順位付け選択に従った時刻情報の補完処理について説明するための図であり、より具体的には、2 番目に高い優先順位を付けられた制御部における処理ルーチンを示したフローチャートである。

20

【符号の説明】

11…イメージ入力部、12…プリント・エンジン、20…ユーザ・インターフェース部、30…時計コントローラ、31…時計、32…時計用メモリ、40…バックアップ電源、50…制御部、51…UI インターフェース部、52…プログラム ROM、53…フォント ROM、54…時計インターフェース部、55…プリンタ・インターフェース部、56…CPU、57…RAM 57、58…ページ・メモリ、59…エンジン・インターフェース部、60…FAX 送受信インターフェース部、61…バス、65…EEPROM、90…メイン電源、100…画像出力装置。

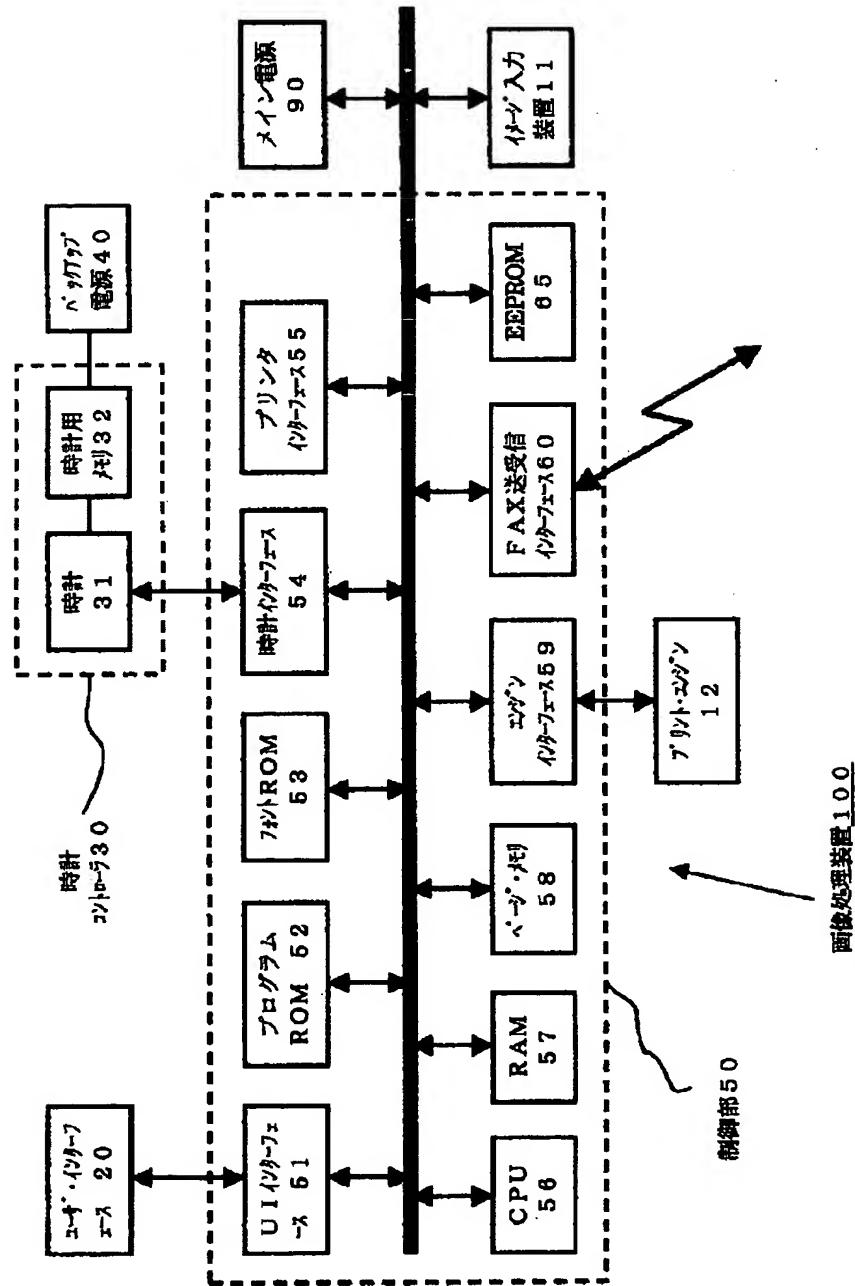
【図 2】

時刻情報	コメント情報	ページ情報
7/ 10/1998 10:00	富士ゼロックス(株)	1/1
日頃、何かとお世話になっております。 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		

特開 2000-127572
(P2000-127572A)

(12)

【図 1】



特開2000-127572
(P2000-127572A)

(13)

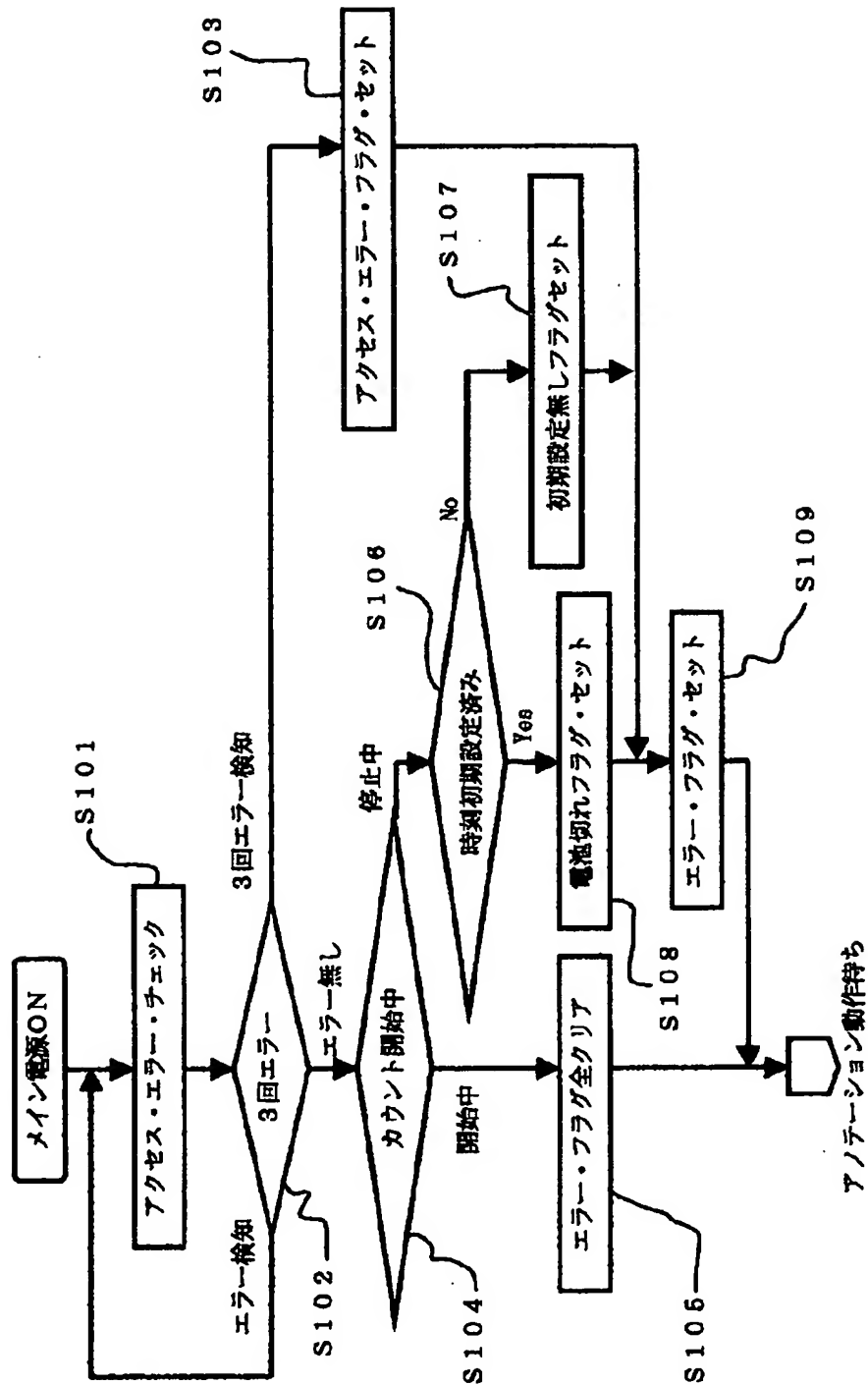
【図3】

(a) 初期時刻設定無し	00/00/0000 00:00 富士ゼロックス(株)	1/1
(b) バックアップ電池切れ	??/??/?? ??:?? 富士ゼロックス(株)	1/1
(c) アクセス・エラー	XX/XX/XXXX XX:XX 富士ゼロックス(株)	1/1
(d) エラー時印字無し	富士ゼロックス(株)	1/1

特開2000-127572
(P2000-127572A)

(14)

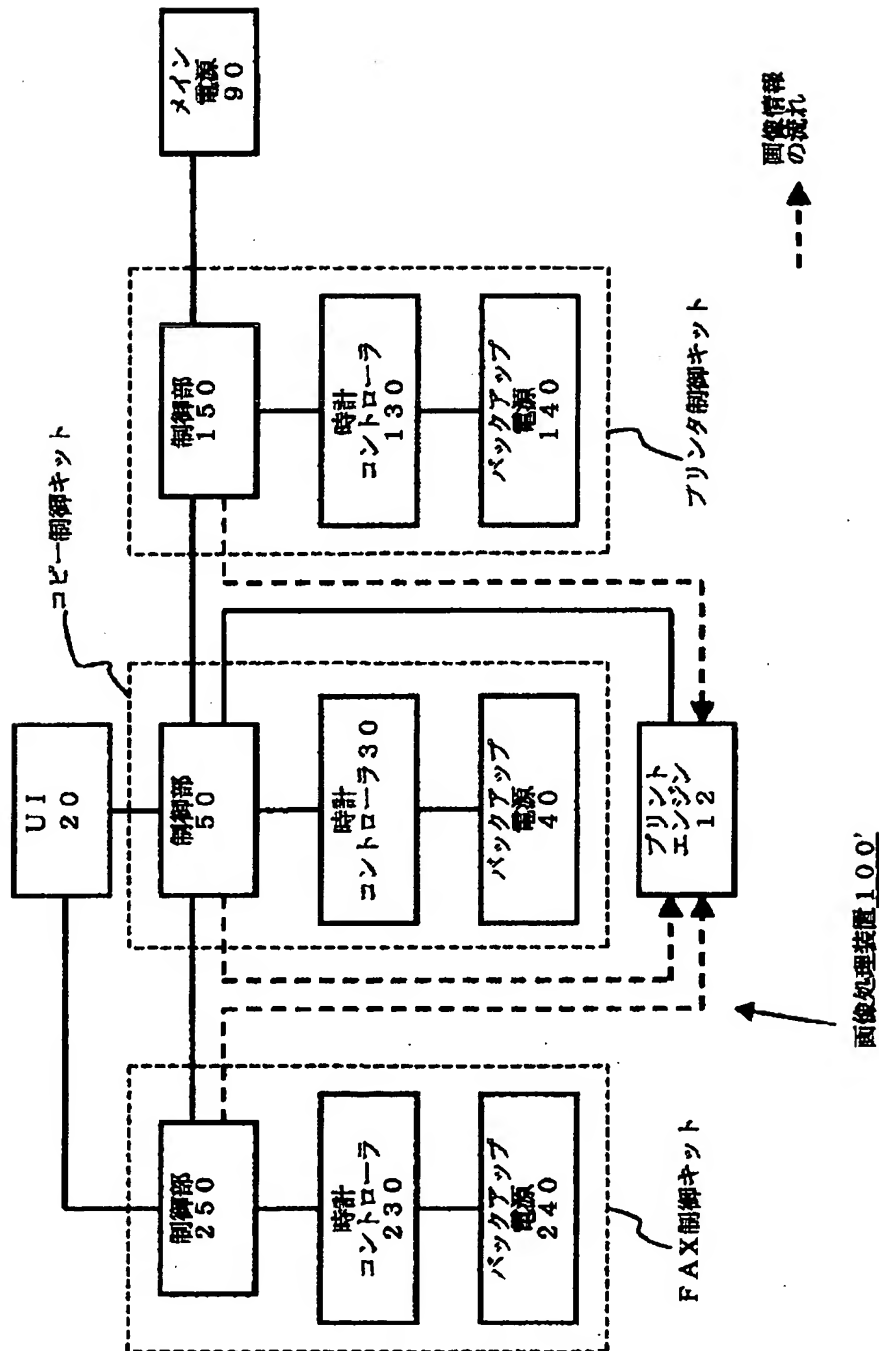
【図4】



特開 2000-127572
(P2000-127572A)

(16)

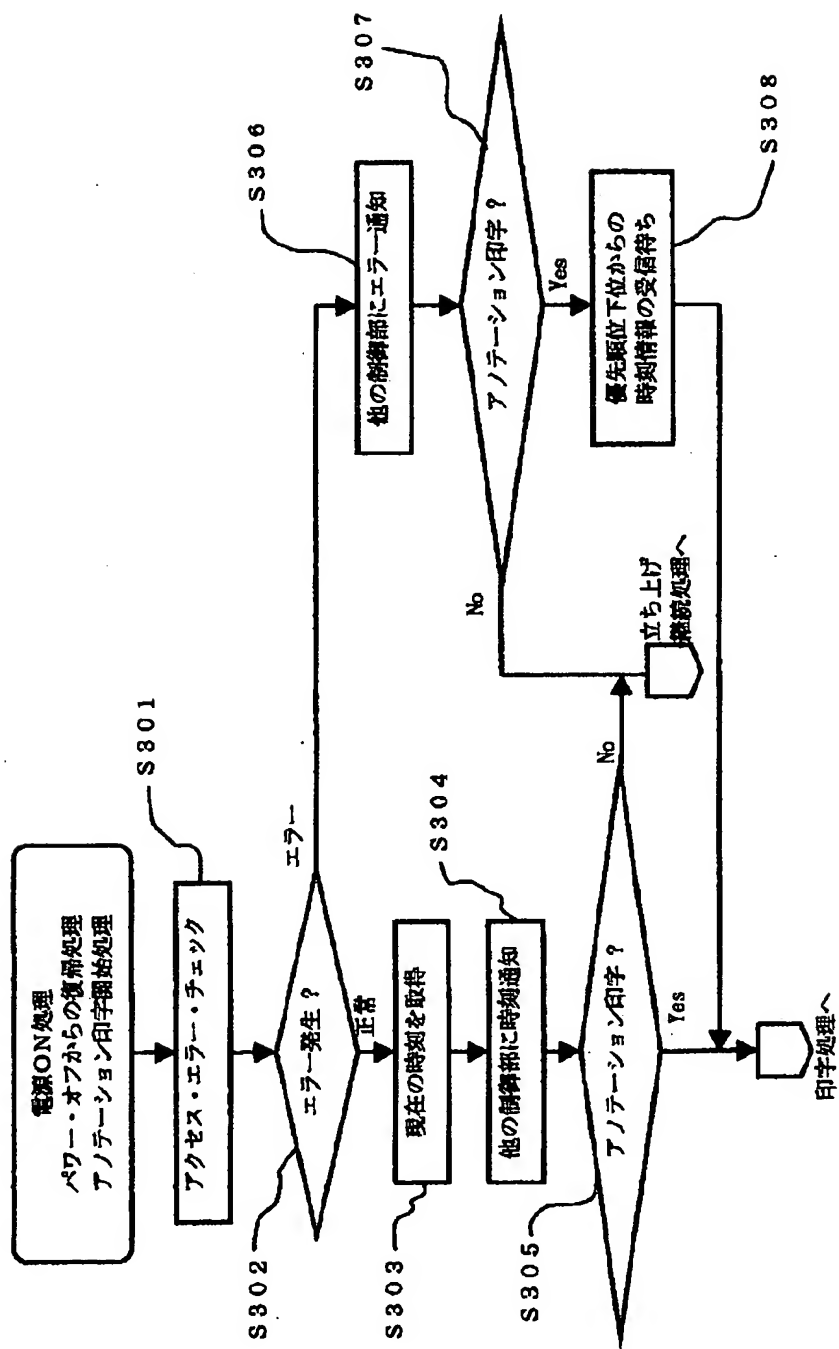
【図 6】



特開2000-127572
(P2000-127572A)

(17)

【図7】



(18)

[illegible]

テーマコート* (参考)